

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

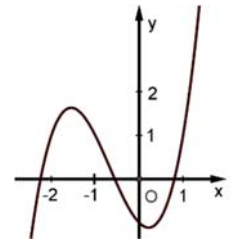
Mã đề thi
136

Họ và tên :Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)

Câu 1. Đồ thị đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- A.2. B.3.
C.0. D.1.



Câu 2. Tìm các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{2x-3}$.

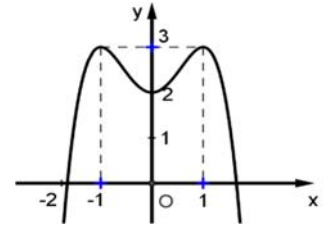
- A. $x = \frac{3}{2}, y = -2$ B. $x = \frac{2}{3}; y = 2$ C. $x = -\frac{2}{3}, y = -2$ D. $x = \frac{3}{2}, y = 2$

Câu 3. (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục hoành và trục tung. Tính thể tích tròn xoay thu được khi quay (H) quanh trục hoành Ox.

- A. $V = (4 - 2e)\pi$. B. $V = e^2 - 5$. C. $V = (e^2 - 5)\pi$. D. $V = 4 - 2e$.

Câu 4. Đồ thị đã cho là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^4 - 2x^2 + 2$. B. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. C. $y = x^4 - 2x^2 - 2$. D. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$.



Câu 5. Viết công thức tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm $x = a, x = b (a < b)$, có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x (a \leq x \leq b)$ là $S(x)$.

- A. $V = \pi \int_a^b S(x) dx$. B. $V = \pi \int_a^b |S(x)| dx$. C. $V = \int_a^b S(x) dx$. D. $V = \pi^2 \cdot \int_a^b S(x) dx$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Hãy chọn mệnh đề **sai**?

- A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. B. $\int_a^b k dx = k(b-a), \forall k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$ với $c \in [a; b]$. D. $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx$.

Câu 7. Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3 \ln x}}{x} dx$ và $t = \sqrt{1+3 \ln x}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây.

- A. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$. B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$. C. $I = \frac{2}{9} t^3 \Big|_1^2$ D. $I = \frac{14}{9}$.

Câu 8. Tìm điểm biểu diễn của số phức $z = 4 - 5i$.

- A. $(-4; -5)$. B. $(4; 5)$. C. $(-4; 5)$. D. $(4; -5)$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$.

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 3 D. $2\sqrt{2}$

Câu 10. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{2}{(x+1)^2}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 4$.

A. $S = \frac{4}{25}$.

B. $S = \frac{7}{5}$.

C. $S = \frac{8}{5}$.

D. $S = \frac{2}{25}$.

Câu 11. Tìm m để phương trình $\sqrt{x} - \sqrt{x-1} = m$ có nghiệm.

A. $m \leq 0$.

B. $m > 0$.

C. $0 < m \leq 1$.

D. $m > 1$.

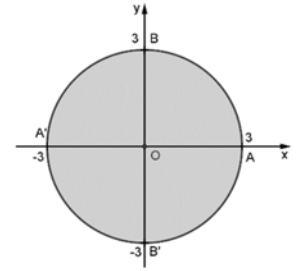
Câu 12. Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$. Tìm điều kiện của a và b để tập hợp điểm biểu diễn của số phức z nằm trong hình tròn tâm O (với O là gốc tọa độ), bán kính bằng 3 (như hình vẽ).

A. $a^2 + b^2 < 9$.

B. $a^2 + b^2 > 9$.

C. $a + b = 9$.

D. $a^2 + b^2 = 9$.



Câu 13. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx^2 + mx + 1$ có hai cực trị.

A. $m < 0$

B. $m > 3$

C. $m < 0; m > 3$

D. $0 < m < 3$

Câu 14. Giả sử $f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Nếu $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì $f'(x) = 0$ trên khoảng $(a; b)$.

B. Nếu $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì $f'(x) \geq 0$ trên khoảng $(a; b)$.

C. Nếu $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì $f'(x) < 0$ trên khoảng $(a; b)$.

D. Nếu $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì $f'(x) \leq 0$ trên khoảng $(a; b)$.

Câu 15. Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0, b \neq 0)$ có điểm biểu diễn là $M(a; b)$. Điểm M' là điểm biểu diễn của số phức z' sao cho $\triangle OMM'$ cân tại M . Tìm điểm M' .

A. $M'(a; 0); M'(0; b)$.

B. $M'(2a; 0); M'(0; 2b)$.

C. $M'(a; -b)$.

D. $M'(-a; b)$.

Câu 16. Tính diện tích S giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = e^x + x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 1$.

A. $S = e + \frac{1}{2}$.

B. $S = e - \frac{1}{2}$.

C. $S = e + 1$.

D. $S = e - 1$.

Câu 17. Rút gọn số phức $z = (2 + i\sqrt{3})^2$ ta được số phức nào sau đây?

A. $7 + 4i\sqrt{3}$.

B. $7 - 4i\sqrt{3}$.

C. $1 + 4i\sqrt{3}$.

D. $1 - 4i\sqrt{3}$.

Câu 18. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó?

A. $y = \frac{-2x+3}{x+1}$

B. $y = \frac{x-3}{-x+3}$

C. $y = \frac{2x+1}{-2x-1}$

D. $y = \frac{2x+1}{x+2}$

Câu 19. Gọi A, B lần lượt là điểm biểu diễn của số phức $z = 1 + 3i, z' = -1 + 3i$. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục, đường hay điểm nào sau đây?

A. Đường thẳng $y = x$.

B. Trục tung.

C. Trục hoành.

D. Gốc tọa độ.

Câu 20. Kết quả tích phân $I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx$ được viết dưới dạng $I = ae + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a - b = 2$.

B. $a^3 + b^3 = 28$.

C. $ab = 3$.

D. $a + 2b = 1$.

Câu 21. Cho số phức $z = \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$. Số phức $z \cdot \bar{z}^2$ bằng số phức nào sau đây?

A. $-z$.

B. \bar{z} .

C. z .

D. 1 .

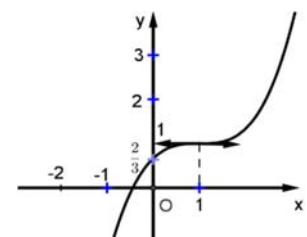
Câu 22. Đồ thị đã cho là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x + \frac{2}{3}$.

B. $y = x^3 + x^2 + x$.

C. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 - x + \frac{2}{3}$.

D. $y = x^3 + 3x$.



Câu 23. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tính số phức $w = z^2 \cdot \bar{z}$.

- A. $w = 58 + 145i$. B. $w = 29$. C. $w = 142 + 65i$. D. $w = -58 - 145i$.

Câu 24. Cho hai điểm $A(0; 0; 3), M(1; 2; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua A và cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại B, C sao cho tam giác ABC có trọng tâm thuộc đường thẳng AM .

- A. $(P): 6x + 4y + 3z - 12 = 0$. B. $(P): 6x + 3y + 4z - 12 = 0$.
C. $(P): 6x - 3y + 4z - 12 = 0$. D. $(P): 6x + 3y + 4z + 12 = 0$.

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho 2 vectơ \vec{u} và \vec{v} thỏa: $|\vec{u}| = 2, |\vec{v}| = 1$ và $(\vec{u}, \vec{v}) = 60^\circ$. Tính góc giữa 2 vectơ \vec{v} và $\vec{u} - \vec{v}$?

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 26. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua $O(0; 0; 0)$ vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y - z = 0$ và tạo với mặt phẳng (Oyz) một góc 45° .

- A. $(P): 2x - y = 0$ và $(P): 3x - y - z = 0$. B. $(P): -5x + 4y + 3z = 0$ và $(P): 2x - y = 0$.
C. $(P): x + z = 0$ và $(P): 5x - 4y - 3z = 0$. D. $(P): x + z = 0$ và $(P): 2x - y = 0$.

Câu 27. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và nhận $\vec{n} = (2; 1; -5)$ làm vectơ pháp tuyến.

- A. $(P): 2x + y - 5z - 15 = 0$. B. $(P): 2x + y - 5z = 0$.
C. $(P): x + 2y - 5z + 15 = 0$. D. $(P): 2x + y - 5z + 15 = 0$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; 1)$.

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{1}$. B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{1}$.
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{1}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{1}$.

Câu 29. Tìm phương trình mặt phẳng đi qua $M_0(x_0; y_0; z_0)$ và nhận $\vec{n} = (A; B; C)$ (với $\vec{n} \neq \vec{0}$) làm vectơ pháp tuyến.

- A. $x_0(x+A) + y_0(y+B) + z_0(z+C) = 0$. B. $A(x+x_0) + B(y+y_0) + C(z+z_0) = 0$.
C. $x_0(x-A) + y_0(y-B) + z_0(z-C) = 0$. D. $A(x-x_0) + B(y-y_0) + C(z-z_0) = 0$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 3; 0), B(0; 3; -2)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$.

Tìm tọa độ điểm M thuộc Δ sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất.

- A. $M(2; 3; -1)$. B. $M(-2; -3; 1)$. C. $M(1; 1; 1)$. D. $M(-1; -1; -1)$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 1; -1)$ và song song với giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x + y + z + 1 = 0$ và $(\beta): 2x + y - 2z = 0$.

- A. $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 1 - 4t \\ z = -1 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \\ z = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 - 4t \\ z = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 1 + 4t \\ z = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 32. Phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Trong không gian $Oxyz$, mọi đường thẳng đều có vectơ chỉ phương có độ dài bằng 1.
B. Trong không gian $Oxyz$, mọi đường thẳng đều có phương trình tham số.
C. Trong không gian $Oxyz$, mọi đường thẳng đều có vô số vectơ chỉ phương.
D. Trong không gian $Oxyz$, mọi đường thẳng đều có phương trình chính tắc.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của a để đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + at \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ song song

với mặt phẳng $(\alpha): ax - ay - 2z + 7 = 0$.

- A. $a = -2$. B. $a = 1; a = -2$. C. $a = 1$. D. $a = 1; a = 2$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng với $M(1;2;3), N(2;-1;1)$. Vector \vec{u} nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng MN ?

- A. $\vec{u} = (1;-3;-2)$. B. $\vec{u} = (1;3;-2)$. C. $\vec{u} = (-1;3;-2)$. D. $\vec{u} = (-1;-3;2)$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 lần lượt có các vector chỉ phương là \vec{u}_1, \vec{u}_2 thỏa $\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2 = 0$. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Δ_1 và Δ_2 chéo nhau. B. Δ_1 và Δ_2 vuông góc.
C. Δ_1 và Δ_2 song song. D. Δ_1 và Δ_2 cắt nhau.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ và điểm $A(3;1;1)$. Viết phương trình mp (P) chứa d và khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng $2\sqrt{3}$.

- A. $x + y + z + 1 = 0; 7x + 5y + z + 3 = 0$. B. $x + y + z + 1 = 0; x + y + z + 3 = 0$.
C. $x + y + z + 1 = 0; x + y + z - 11 = 0$. D. $x + y + z + 1 = 0; 7x + y + 5z + 3 = 0$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho 2 vec tơ \vec{a} và \vec{b} khác $\vec{0}$. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$ B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{[\vec{a}, \vec{b}]}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$
C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \cos(\vec{b}, \vec{a})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là một số.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Mặt cầu nào sau đây có tâm nằm trên trục Oz ?

- A. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 6z - 2 = 0$. B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 6z - 2 = 0$.
C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$. D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2 = 0$.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 mặt phẳng $(\alpha_1): A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$; $(\alpha_2): A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $(\alpha_1) \perp (\alpha_2) \Leftrightarrow A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 1$. B. $(\alpha_1) // (\alpha_2) \Leftrightarrow \begin{cases} (A_1; B_1; C_1) = k(A_2; B_2; C_2) \\ D_1 \neq kD_2 \end{cases}$.
C. $(\alpha_1) \equiv (\alpha_2) \Leftrightarrow \begin{cases} (A_1; B_1; C_1) = k(A_2; B_2; C_2) \\ D_1 = kD_2 \end{cases}$. D. (α_1) cắt $(\alpha_2) \Leftrightarrow (A_1; B_1; C_1) \neq k(A_2; B_2; C_2)$.

Câu 40. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(4;-1;2)$ và chứa trục Ox ?

- A. $2x + z = 0$. B. $2y + z = 0$. C. $y + 2z = 0$. D. $x - 2z = 0$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

- a) Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = -4 + 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.
b) Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 4 - 3i + (1 - i)^3$.

Bài 2. (1,0 điểm)

- a) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+3}{1}$. Viết phương trình mp (α) đi qua điểm A và chứa đường thẳng d .
b) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(3;-2;1)$ và vuông góc với mp $(P): 3x + 2y - 3z + 9 = 0$.

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ II MÔN TOÁN_TRƯỜNG THPT VINH LỘC
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)

Mã đề [136]

1A	2D	3C	4D	5C	6D	7A	8D	9B	10C	11C	12A	13C	14B	15B
16B	17C	18A	19B	20D	21B	22A	23A	24B	25D	26C	27D	28C	29D	30C
31C	32D	33A	34A	35B	36D	37B	38A	39A	40B					

II. PHẦN TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1.		1,0
1.a	$z_1 + z_2 = -1 + 4i$ $ z = \sqrt{17}$	0,25 0,25
1.b	$z = 2 - 5i$ Phần thực $a = 2$, phần ảo $b = -5$	0,25 0,25
2.		1,0
2.a	Lấy điểm $B(0; 1; -3) \in d$, đường d có VTCP $\vec{u}_d = (3; 4; 1)$ $mp(\alpha)$ có VTPT $\vec{n} = [A\vec{B}, \vec{u}_d] = (23; -17; -1)$	0,25
	pt $mp(\alpha) : 23x - 17y - z + 14 = 0$	0,25
2.b	$mp(P)$ có VTPT $\vec{n}_{(p)} = (3; 2; -3)$ $\Delta \perp (p) \Rightarrow \Delta$ có VTCP $\vec{u} = \vec{n}_{(p)} = (3; 2; -3)$	0,25
	Pt đường Δ đi qua M và vuông góc với $mp(P)$ $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$	0,25